

Machinist autolaadkraan met hijsfunctie



Inhoudsopgave

- Exameninformatie

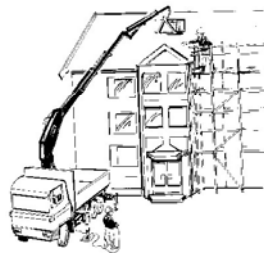
- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">1. Arboreggeving2. Documenten en keuringen3. Hoofdonderdelen van de kraan4. Het hydraulisch systeem5. Beveiligingssystemen6. De lastmomentbegrenzer7. Bediening van de kraan8. Stabiliteit9. Hefvermogen en handelen10. Hijsgereedschappen (algemeen) | <ul style="list-style-type: none">11. Hijsgereedschappen (specifiek)12. Speciale hijsgereedschappen en hijsmiddelen13. Belastbaarheid van hijsgereedschappen14. De massa van de last15. Aanslaan van de last16. Hijsplan17. Kabels en leidingen18. Controle en onderhoud kraan19. Controle en onderhoud voertuig20. Veilig werken met de autolaadkraan |
|--|---|



2

Verplichte deskundigheid

- TCVT-Certificaat van vakbekwaamheid bij hijswerkzaamheden met autolaadkraan >0 Tm, anders dan laden/lossen eigen voertuig
- Examenbureau EVL



3

Theorie examen

- Wettelijke eisen
 - Techniek
 - Werkvoorbereiding
 - Eisen aan hijsmiddelen en hijsgereedschappen
 - Laden en lossen
 - Hijsen en aanslaan van verschillende lasten
 - Veiligheid
-
- 35 meerkeuze vragen
 - 25 open vragen



4

Praktijk examen

- Werkvoorbereiding
 - Werken met de autolaadkraan
 - Rijklaar maken
- Controle van de autolaadkraan
 - Uitvouwen van de kraan en hijsgereed maken
 - Het maken van een eenvoudig hijsplan
 - Gebruik van en inspectie van hijsgereedschappen
 - Laden en lossen
 - Hijsen en plaatsen van lasten
 - Invouwen en rijklaar maken



5

Een kozijn, zowel recht als onder een hoek, plaatsen, na afleggen van een parcours



6

Een giekdeel op de plaats kantelen en verplaatsen of onder een hoek van 45° oppakken



7

Een lange pijp rechtop zetten en via een bepaald parcours in een daarvoor bestemd gat plaatsen



8

Een dikke buis rechtop zetten en via een bepaald parcours weer neerleggen



9

Een zware last verplaatsen



10

Arboregelgeving



Gemeenschappelijke verantwoordelijkheid van werkgever en werknemer



11

Werkgever



- Voorlichting en instructie
- Ziekteverzuimbeleid
- Ergonomie
- RI&E
- Verstrekken PBM's



12

Werknemer



- Deelname aan voorlichting en instructie
- Naleven veiligheidsvoorschriften
- Gebruik PBM's
- Melden onveilige situaties



13

Taken van de Arbeidsinspectie (ISZW)



14

Machinerichtlijn

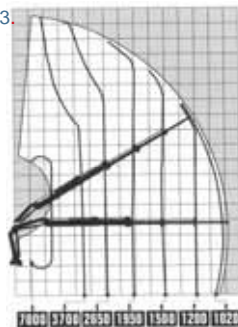
1.



2.



3.



15

Documenten en keuringen

Persoonlijke documenten:

- Rijbewijs
- Geneeskundige verklaring
- Vakbekwaamheidscertificaat 'Machinist autolaadkraan met hijsfunctie'



16

TCVT certificaat



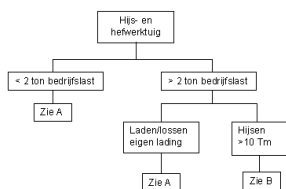
17

Kraanboek



18

Keuringen

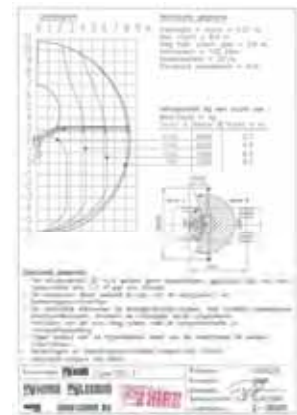


A= Deskundige, minimaal éénmaal per jaar
B= Aangewezen instelling, 2-2-2 regeling



19

Lastvluchttabel



20

Certificaten voor hijsgereedschappen

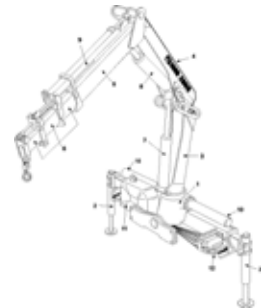


21

Hoofdonderdelen van de kraan

1. Kraanvoet
2. Steunpoten
3. Kolom

10. Zwenkcilinders
11. Oliereservoir
12. Bedieningshendels



22

Gieksysteem

1. Hefarm
2. Knikarm
3. Uitschuifbare- ofwel telescoopdelen
4. Hefcilinder
5. Knikcilinder
6. Uitschuifcilinder

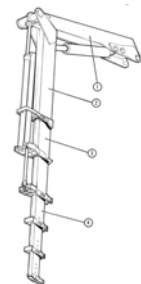
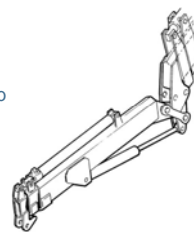


23

Extra onderdelen van het gieksysteem

Jib

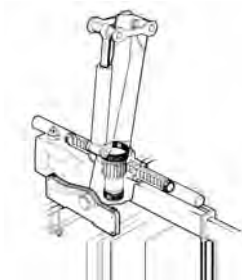
Handdelen



24

Bevestiging van de kraanvoet

Driepuntsophanging



25

Bevestiging van de kraanvoet



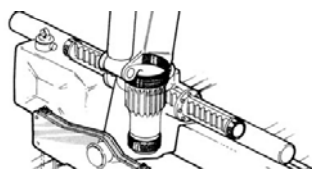
Verrijdbare kraan



26

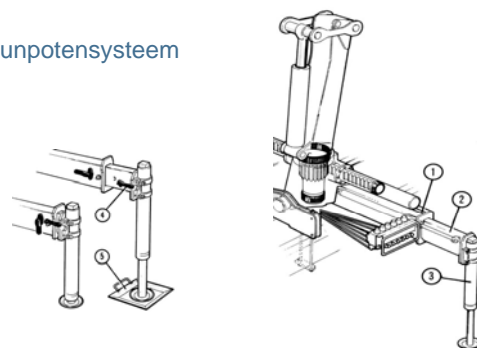
Zwenkinrichtingen

- Tandheugel zwenkinrichting
- Draaikrans zwenkinrichting



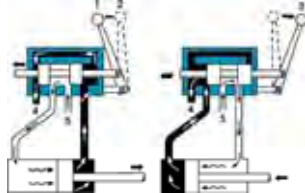
27

Steunpotensysteem



28

Het hydraulisch systeem

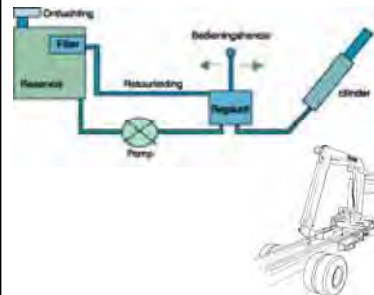


- Werkingsprincipe
- Wet van Pascal



29

Belangrijke onderdelen



- Oliereservoir
- Pomp
- Leidingen/Slangen
- Hendels
- Cilinders
- Retourleiding
- Filters

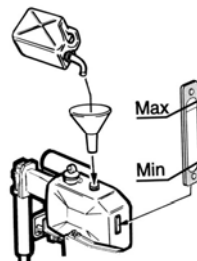


30

Oliereservoir

Functies

- Opslag
- Koeling
- Schoonhouden olie
- Olie aanvullen in systeem



31

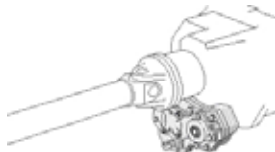
Drie soorten pompen

1. Tandwielpompe
2. Schottenpompe
3. Plunjerpompe (Zuigerpompe)



32

Power Take Off (PTO)



- Koppelingsafhankelijk
- De werkdruk bepaalt het hefvermogen, niet het toerental



33

Leidingen en slangen



Slangen:

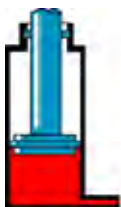
- zijn flexibel
- kunnen trillingen opvangen
- zijn bestand tegen drukgolven

(maar zijn ook kwetsbaar)



34

Cilinders



Enkelwerkend



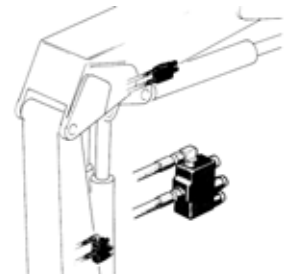
Dubbelwerkend (zwenken)



35

Lasthoudventielen

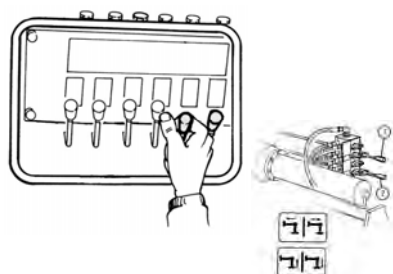
Houden de kraan in positie, ook als de kraan niet wordt bediend



36

Bedieningsventielen

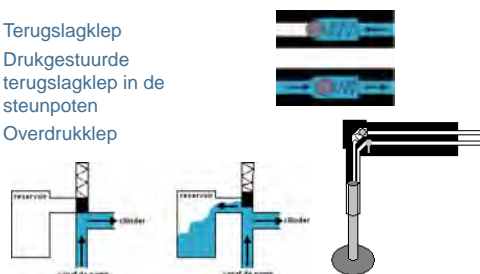
- Zwenken
- Heffen
- Knikken
- Uitschuiven
- Afstempelen



37

Veiligheidskleppen

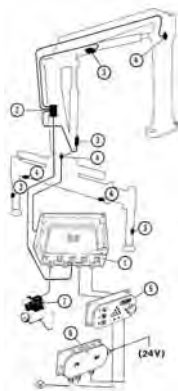
- Terugslagklep
- Drukgestuurde terugslagklep in de steunpoten
- Overdrukklep



38

Beveiligingssystemen

1. Microprocessor
2. Kolomkast
3. Druksensoren
4. Indicatoren
5. Schakelkast
6. Schakelkast (24V)
7. Dumpventiel

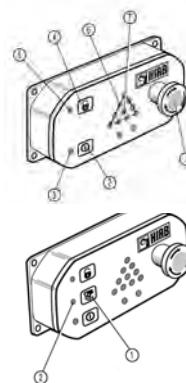


39

Schakelkasten

Belangrijk voor:

- Aan- en uitzetten van het systeem
- In- en uitschakelen afstandsbediening
- Noodstop
- Controle werking en waarschuwing
- LMB overbrugging



40

De lastmomentbegrenzer

Verplicht vanaf 1-1-'95 bij
hefvermogen >1.000 kilogram en
lastmoment >4 Tm



41

LMB situatie

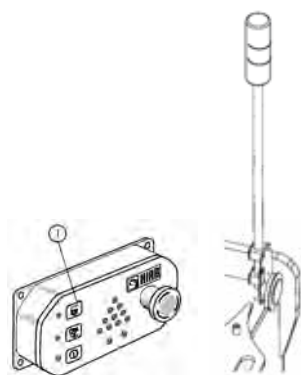
- Als de last te zwaar is of de vlucht te groot is
- Voorwaarschuwing bij 90% van het max. lastmoment
- Blokkeert bewegingen bij max. lastmoment *(alleen nog verkleinen van lastmoment)*



42

LMB overbrugging

- Alleen om uit geblokkeerde positie te halen.
- Nooit om de kraan over te belasten!



43

Noodstop en claxon

- Stopt alle bewegingen
- Gebruik de claxon alleen als waarschuwingssignaal



44

Bediening van de kraan

- Bovenbediening
- Zijbediening
- Afstandsbediening met kabel
- Radiografische afstandsbediening



45

Bovenbediening

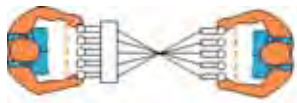
- Hoogzit
- Hoogsta
- Cabine



46

Zijbediening

- Meest toegepast
- Minst duur
- Gevoel met de kraan



Nadeel:

- Vaste, niet meest veilige bedieningsplaats

Kruislingse verbinding



47

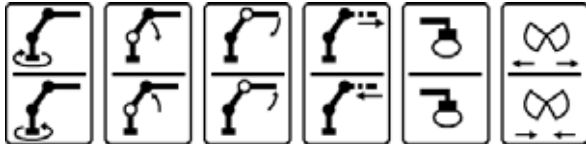
Afstandsbediening

- Met kabel
- Radiografisch (draadloos)



48

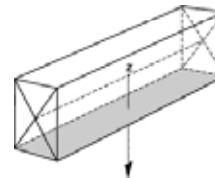
Symbolen op de bedieningshendels



49

Stabiliteit

Het vermogen van een voorwerp om zijn stand zelfstandig te behouden



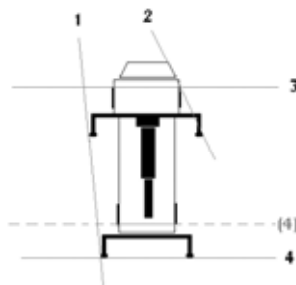
- Stabiliteitsfactor 1,25 x kantelmoment
- Goed dragende ondergrond
- Waterpas afstempelen
- Geheel uitschuiven steunpootkokers



50

Kantellijnen

1. Zijwaarts
2. Zijwaarts/voorover
3. Voorover
4. Achterover



51

Vooroverprogramma, beveiligde zwenksectoren

Voorkomen kantelgevaar door middel van instellingen LMB



52

Draagkracht en bodemdruk



- Gemiddelde bodemdruk
- Dynamische bodemdruk
- Maximaal toegestane bodemdruk 20 kg/cm²

Stempelbasis = stempelengte x stempelbreedte



53

Afstempelen



Altijd licht afstempelen met geheel uitgeschoven steunpootkokers

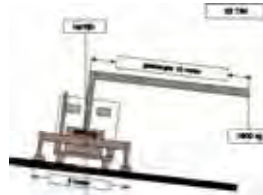


54

Afstempelen



Waterpas afstempelen



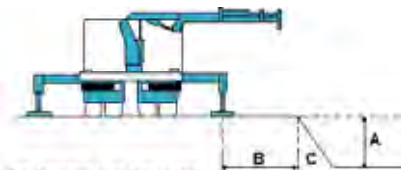
Gevolg: instabiel en vlucht vergrotend



55

Afstempelen

Afstempelen op een talud



A = hoogte van het talud
B = afstand van het talud (A is gelijk aan B)
C = inkalving (optellen bij B)



56

Hefvermogen en handdelen



- Hefvermogen = (bedrijfs)lastmoment
- Lastmoment = last x vlucht
- Uitgedrukt in ton meter

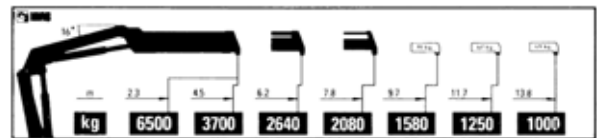


57

Belastingsplaat

Aanduiding van de capaciteit van de kraan

- op verschillende afstanden
- op één vaste hoogte
16° boven horizontale stand

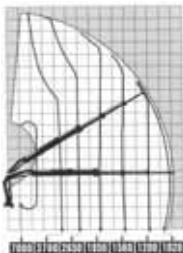


58

Lastvluchtdiagram (hijstabel)

Documentuitvoering

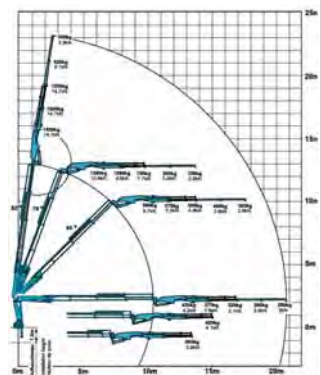
Model op de kraan



59

Vlucht-hijshoogtegrafiek

Geeft de maximum lastmomenten bij verschillende afstanden en hoogten weer



60

Belangrijke begrippen

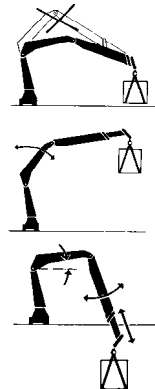
1. Vlucht
2. Zwaartepunt
3. Vrije vlucht
4. Hijshoogte



61

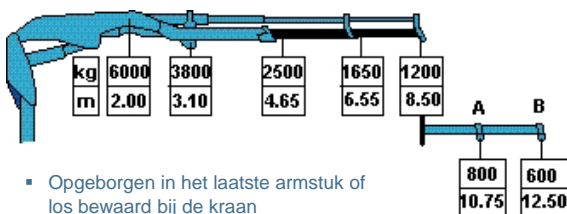
Gebruik van de giek

1. Hef vanuit de optimale stand van de hefarm (16° boven de horizontale stand)
 - 1.
2. Gebruik de hefarm met een kleine hoek tussen knikarm en hefarm.
 - 2.
3. Gebruik de knikarm bij werken onder het maaiveld
 - 3.



62

Handdelen



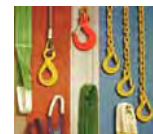
- Opgeborgen in het laatste armstuk of los bewaard bij de kraan
- Niet berekend op zware lasten
- Eigen gewicht altijd meetellen



63

Hijsgereedschappen (algemeen)

- Hijsbanden
- Staalkabels
- Kettingen
- Toepasbaarheid van soort gereedschap



- SWL (Safe working Load)
- Gebruiksfactoren (4,5,7)
- Uitvoeringen: (eindloze) strop, leng, sprong, grommer, voorloper.



64

Certificaten en keuringen

- Controle door gebruiker
- Inspectie door deskundige (minimaal 1 x per jaar)



65

Certificaten en keuringen



- Keuringsgegevens:
 - max. toelaatbare werklust
 - datum laatste keuring
 - registratienummer certificaat
 - handelsmerk keuringsinstantie
- Vaste gegevens:
 - CE-markering
 - fabrikant
 - materiaalsoort
 - vermelding gewicht bij >100 kg.



66

Hijsgereedschappen (specifiek)

Hijshaak

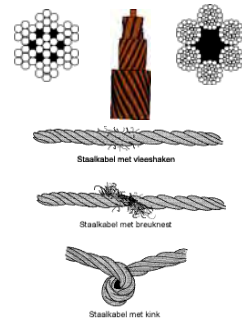
- Certificaat bij kraanboek
- Twee soorten veiligheidskleppen



67

Staalkabels

- Samengesteld uit strengen en kernen
- Normen voor afkeuring
- Onderhoud en opslag



68

Staalkabelverbindingen

- Splits (*gevlochten*)
- Superloop (*met klembus en gevlochten*)
- Talurit (*met klembus en niet gevlochten*)

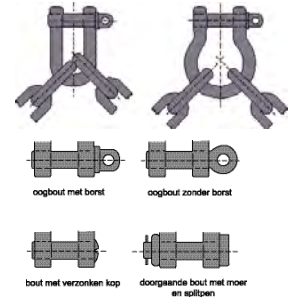
Viel voorkomende permanente kabelverbindingen				
	Standaard draadtype (VTL standaard)	Standaard draadtype (VTL standaard)	Standaard draadtype (VTL standaard)	Standaard draadtype (VTL standaard)
	75	geel	geel	
	25 - 100	geel	rood	rood
	100 - 150	rood	rood	rood
Niet permanente kabelverbindingen				
	100	geel	rood	rood
	100	rood	rood	rood



69

Sluitingen

- D-sluitingen
- Harpsluitingen
- Verschillende soorten bouten
- Alleen in de lengterichting belasten



70

Hijsgogen



- Alleen verticaal belasten, tenzij ontworpen voor afzijdige belasting (max. 120°)
- Geschroefd of gelast
- Controleer deugdelijkheid

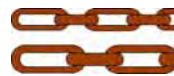


71

Kettingen

Koolstofstaal ongelegeerd

- grotere dikte en gewicht
- relatief lage treksterkte
- Gloeien om brosheid te voorkomen



Gelegeerd staal

- Sterk en relatief licht
- Duurzaam
- Niet gloeien
- Gemaakt van staal, gelegeerd met andere metalen
- Controle, onderhoud en opslag



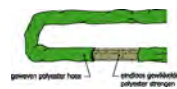
72

Hijsbanden

Gemaakt van:

- polyester of verzinkt staaldraad
- geweven band of in een hoes

Voor- en nadelen



73

Hijsbanden



- Veiligheidslabel
- Toegestane werklust (WWL)
- Breedte en kleur
- Normen voor afkeuring



74

Speciale hijsgereedschappen en hijsmiddelen

- Verschillende soorten
- Rekening houden met eigen gewicht (>100 kg)

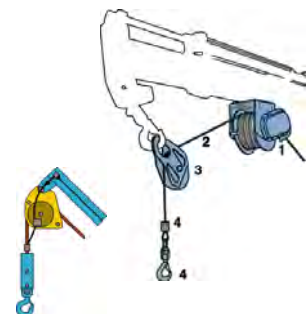


75

Lier

1. Kabeltrommel
2. Hijskabel
3. Omloopschijf
4. Hijshaak met hijsblok

- Hijseindschakelaar
- Driewindingenbeveiliging

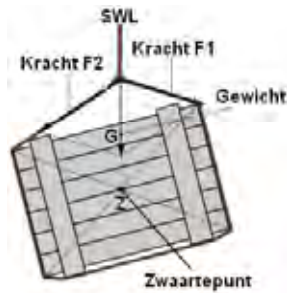


76

Belastbaarheid van hijsgereedschappen

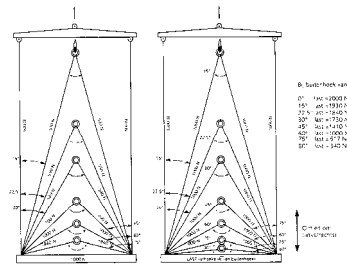
Rekening houden met:

- De werklast (SWL)
- De WL per part
- De WL bij een doorgestoken strop (factor 0,8)



77

Bij een hoek neemt de belasting toe



De binnenhoek tussen 2 parten mag niet meer dan 120° bedragen



78

Voorschriften Arbeidsinspectie

Kettingen:

- Tweesprong: 2 x WL van 1 part
- Drie- en viersprong: 1,5 x WL van 1 part
- Eindloze ketting: 1,6 x WL van 1 part



Hijsbanden:

- Gestropt: 0,8 x WL van 1 part



79

Gebruiksaanwijzing kettingen

MENNENS
assortiment hijs- en heftechniek

GRONINGEN 060 - 3183031
TWEENTE 074 - 2963064

HIJSKETTING SAMENSTELLEN Klasse B (T) Volgens NEN-EN-818-4
VEILIGE WERKBELASTING IN TONNEN DEBRUICFACTOR 4

Proefdoorsnede	Threesprong Klasse B (T)	Threesprong Klasse B (T)	Threesprong Klasse B (T)	Threesprong Klasse B (T)	Threesprong Klasse B (T)
Proefdoorsnede	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1	1,12	1,00	1,12	1,00	1,12
2	1,25	1,12	1,25	1,12	1,25
3	1,41	1,25	1,41	1,25	1,41
4	1,60	1,41	1,60	1,41	1,60
5	1,82	1,60	1,82	1,60	1,82
6	2,07	1,82	2,07	1,82	2,07
7	2,35	2,07	2,35	2,07	2,35
8	2,67	2,35	2,67	2,35	2,67
9	3,02	2,67	3,02	2,67	3,02
10	3,41	3,02	3,41	3,02	3,41
11	3,84	3,41	3,84	3,41	3,84
12	4,31	3,84	4,31	3,84	4,31
13	4,82	4,31	4,82	4,31	4,82
14	5,37	4,82	5,37	4,82	5,37
15	5,96	5,37	5,96	5,37	5,96
16	6,59	5,96	6,59	5,96	6,59
17	7,26	6,59	7,26	6,59	7,26
18	7,97	7,26	7,97	7,26	7,97
19	8,72	7,97	8,72	7,97	8,72
20	9,51	8,72	9,51	8,72	9,51
21	10,34	9,51	10,34	9,51	10,34
22	11,21	10,34	11,21	10,34	11,21
23	12,12	11,21	12,12	11,21	12,12
24	13,07	12,12	13,07	12,12	13,07
25	14,06	13,07	14,06	13,07	14,06
26	15,09	14,06	15,09	14,06	15,09
27	16,16	15,09	16,16	15,09	16,16
28	17,27	16,16	17,27	16,16	17,27
29	18,42	17,27	18,42	17,27	18,42
30	19,61	18,42	19,61	18,42	19,61
31	20,84	19,61	20,84	19,61	20,84
32	22,11	20,84	22,11	20,84	22,11
33	23,42	22,11	23,42	22,11	23,42
34	24,77	23,42	24,77	23,42	24,77
35	26,16	24,77	26,16	24,77	26,16
36	27,59	26,16	27,59	26,16	27,59
37	29,06	27,59	29,06	27,59	29,06
38	30,57	29,06	30,57	29,06	30,57
39	32,12	30,57	32,12	30,57	32,12
40	33,71	32,12	33,71	32,12	33,71
41	35,34	33,71	35,34	33,71	35,34
42	37,01	35,34	37,01	35,34	37,01
43	38,72	37,01	38,72	37,01	38,72
44	40,47	38,72	40,47	38,72	40,47
45	42,26	40,47	42,26	40,47	42,26
46	44,09	42,26	44,09	42,26	44,09
47	45,96	44,09	45,96	44,09	45,96
48	47,87	45,96	47,87	45,96	47,87
49	49,82	47,87	49,82	47,87	49,82
50	51,81	49,82	51,81	49,82	51,81
51	53,84	51,81	53,84	51,81	53,84
52	55,91	53,84	55,91	53,84	55,91
53	58,02	55,91	58,02	55,91	58,02
54	60,17	58,02	60,17	58,02	60,17
55	62,36	60,17	62,36	60,17	62,36
56	64,59	62,36	64,59	62,36	64,59
57	66,86	64,59	66,86	64,59	66,86
58	69,17	66,86	69,17	66,86	69,17
59	71,52	69,17	71,52	69,17	71,52
60	73,91	71,52	73,91	71,52	73,91
61	76,34	73,91	76,34	73,91	76,34
62	78,81	76,34	78,81	76,34	78,81
63	81,32	78,81	81,32	78,81	81,32
64	83,87	81,32	83,87	81,32	83,87
65	86,46	83,87	86,46	83,87	86,46
66	89,09	86,46	89,09	86,46	89,09
67	91,76	89,09	91,76	89,09	91,76
68	94,47	91,76	94,47	91,76	94,47
69	97,22	94,47	97,22	94,47	97,22
70	100,01	97,22	100,01	97,22	100,01
71	102,84	100,01	102,84	100,01	102,84
72	105,71	102,84	105,71	102,84	105,71
73	108,62	105,71	108,62	105,71	108,62
74	111,57	108,62	111,57	108,62	111,57
75	114,56	111,57	114,56	111,57	114,56
76	117,59	114,56	117,59	114,56	117,59
77	120,66	117,59	120,66	117,59	120,66
78	123,77	120,66	123,77	120,66	123,77
79	126,92	123,77	126,92	123,77	126,92
80	130,11	126,92	130,11	126,92	130,11
81	133,34	130,11	133,34	130,11	133,34
82	136,61	133,34	136,61	133,34	136,61
83	139,92	136,61	139,92	136,61	139,92
84	143,27	139,92	143,27	139,92	143,27
85	146,66	143,27	146,66	143,27	146,66
86	150,09	146,66	150,09	146,66	150,09
87	153,56	150,09	153,56	150,09	153,56
88	157,07	153,56	157,07	153,56	157,07
89	160,62	157,07	160,62	157,07	160,62
90	164,21	160,62	164,21	160,62	164,21
91	167,84	164,21	167,84	164,21	167,84
92	171,51	167,84	171,51	167,84	171,51
93	175,22	171,51	175,22	171,51	175,22
94	178,97	175,22	178,97	175,22	178,97
95	182,76	178,97	182,76	178,97	182,76
96	186,59	182,76	186,59	182,76	186,59
97	190,46	186,59	190,46	186,59	190,46
98	194,37	190,46	194,37	190,46	194,37
99	198,32	194,37	198,32	194,37	198,32
100	202,31	198,32	202,31	198,32	202,31

ALB 41 VEILIG EN EFFICIENT WILT MENNENS !!!



80

Gebruiksaanwijzing hijsbanden

MENNENS
HUBBANDEN VOLGENS NEN-EN-1463-1/2
VERBODEN VERBODEN AANGEBODEN VERBODEN AANGEBODEN

Type Power Plus	Type Power Plus	Type Power Plus	Type Power Plus	Type Power Plus
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30
31	32	33	34	35
36	37	38	39	40
41	42	43	44	45
46	47	48	49	50
51	52	53	54	55
56	57	58	59	60
61	62	63	64	65
66	67	68	69	70
71	72	73	74	75
76	77	78	79	80
81	82	83	84	85
86	87	88	89	90
91	92	93	94	95
96	97	98	99	100

ALLES IS TOEGELIJD EN GEGEVEN MET HET MODEL 111



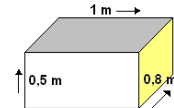
81

De massa van de last



Vermenigvuldig het volume met de soortelijke massa (relatieve dichtheid)

- Berekening massa van de last



- Gewichtsaanduiding op de last bij >1000 kg



82

De massa van de last

- Volume (m³) = lengte x breedte x hoogte
- Speciale berekeningsformule bij ronde vormen (V=0,785d²xh)
- Omtrek x lengte x dikte (holle buis)



83

Materialen en dichtheid

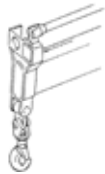
- | | |
|-------------------|------------|
| ▪ Droog zand | ▪ 1.600 kg |
| ▪ Los beton | ▪ 2.000 kg |
| ▪ Gewapend beton | ▪ 2.500 kg |
| ▪ Vuren hout | ▪ 580 kg |
| ▪ Azobé | ▪ 1.100 kg |
| ▪ Gelegeerd staal | ▪ 7.800 kg |
| ▪ Kalkzandsteen | ▪ 2.000 kg |
| ▪ Water | ▪ 1.000 kg |

N.B. De dichtheid (soortelijke massa) van veel materialen wordt hoger door inwerking van vocht

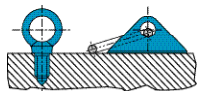


84

Aanslaan van de last



- Met de hijschaak
- Aan een hijssoog aan de last
- Met behulp van het juiste hijsgereedschap en op de juiste manier



85

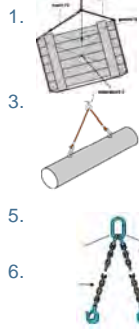
Aanslaan van de last

Met een strop, voorloper, tweesprong, driesprong of viersprong



86

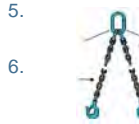
Aanslaan van de last



2.



4.



6.

Houd rekening met :

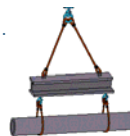
1. het zwaartepunt van de last
2. afknellen van de strop
3. glijden van de strop
4. doorbuigen van de last
5. de tophoek van 2 parten
6. de SWL per part



87

Aanslaan van de last

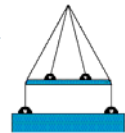
1.



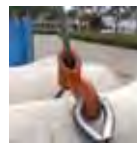
2.



3.



4.



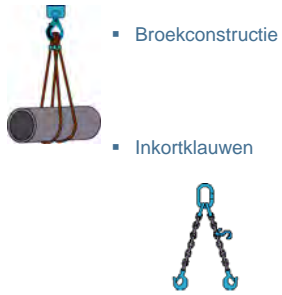
Hulpmiddelen:

1. Evenaar
2. Hijsbalk
3. Uithouder
4. Rijghaak



88

Aanslaan van de last

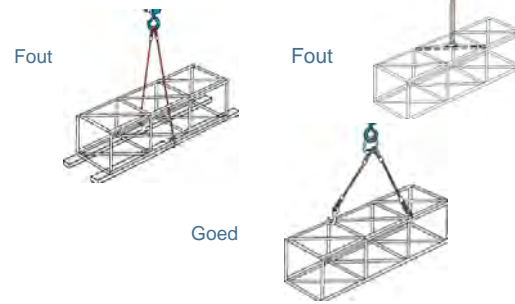


Ander gebruik van
hijsgereedschap



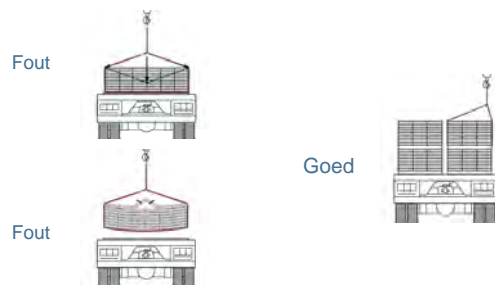
89

Aanslaan van grote lange lasten



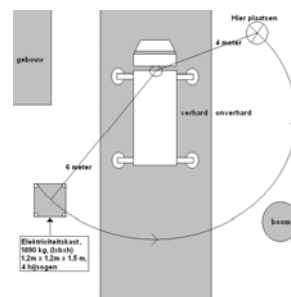
90

Aanslaan van samengestelde lasten



91

Hijsplan



Tekening bij hijsplan

Belangrijke factoren:

- Plaats
- Omgeving
- Last
- Kraan
- Giek
- Personeel



92

Belemmerende omgevingsfactoren



- Weersomstandigheden
- Zichtbeperkingen
- Draagkracht ondergrond
- Hoogteverschillen
- Beperkte ruimte
- Omstanders
- Parkeerbeperkingen
- Verkeersdrukte
- Kabels of leidingen



93

Kabels en leidingen

Houd afstand van bovenleidingen

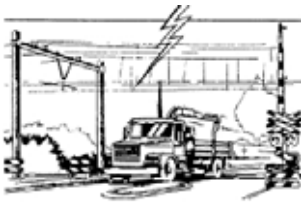


- Sterkstroomleidingen op stalen masten 50 meter
- Sterkstroomleidingen op houten palen 25 meter
- Bovenleidingen van trein, tram en trolleybus 5 meter



94

Passeren van bovenleidingen



- Tot 500 volt een afstand van tenminste 1,5 meter
- Voor werken aan of langs het spoor is een vergunning van de NS nodig



95

Ondergrondse leidingen

Het wordt steeds drukker onder de grond

Het Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC) bemiddelt voor kabel- en leidingbeheerders



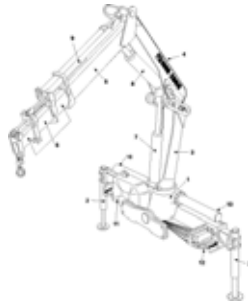
- KPN
- Provinciale- en Rijkswaterstaat
- Electriciteits-, gas- en waterleidingbedrijven
- Stadsverwarmingbedrijven



96

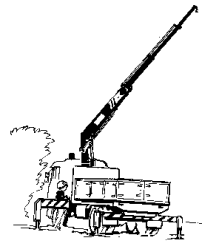
Controle en onderhoud kraan

- Dagelijkse controle op de bevestiging en de werking van de hoofdonderdelen van de kraan
- Let op beschadigingen, scheurtjes, roestvorming, loswerken van moeren en bouten



97

Controle op de werking van de kraan





Maak een proefdraai voor:

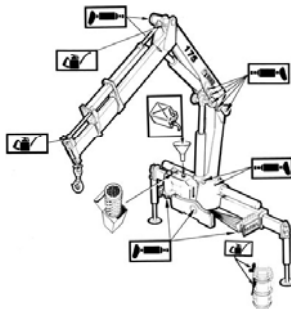
- visuele controle
- controle op werking
- testen bedieningshendels
- testen LMB
- opwarmen van de olie



98

Doorsmeren

- smeer iedere 16 gebruiksuren 
- smeer iedere 50 gebruiksuren 



99

Periodiek onderhoud

- Voer zelf alleen het onderhoud volgens het instructieboekje uit
- Laat ander onderhoud over aan de fabrikant/dealer



100

Storingen



Soorten storingen:

- mechanische storingen
- hydraulische storingen
- elektrische storingen
- storingen in het beveiligingssysteem (waaronder de LMB)



101

Storingen



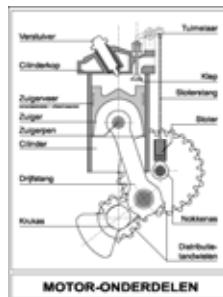
- Let goed op de signalen van een storing
- Kun je een diagnose stellen?
- Raadpleeg de machinehandleiding
- Geef de juiste informatie door aan de technische dienst
- Noteer ingrijpende reparaties in het kraanboek



102

Controle en onderhoud voertuig

Onderdelen en werking dieselmotor (basiskennis)



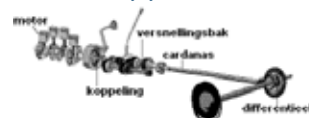
MOTOR-ONDERDELEN



103

Transmissie-onderdelen

- Aandrijflijn



- Naafreductie



- Versnellingsbak met voorschakelbak



104

Elektrisch systeem

- Spanning V-snaar



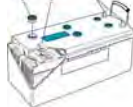
- Onderhoud accu



- Dynamo (stroomleverancier)



- Accu (stroomopslag)



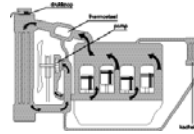
- Startmotor en verlichting (stroomverbruikers)



105

Koelsysteem en brandstofsysteem

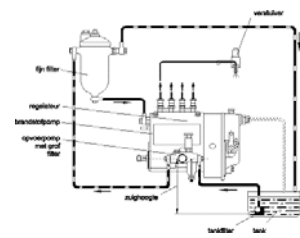
- Koelsysteem



- Tussenkoeling



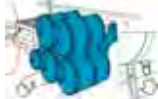
- Brandstofroute



106

Remmen

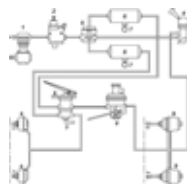
- Luchtketels



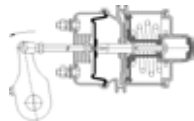
- Vorstbeveiligers



- Luchtdruk remsysteem



- Trommelrem



107

Banden

- bandenspanning te hoog



- bandenspanning te laag



- bandenspanning goed



- opbouw van een band
- profielsoorten



108

Veilig werken met de autolaadkraan

Gebruiksomstandigheden:

- Vorst



- Sterke wind of storm



109

In- en uitvouwen van de kraan

- Volg de in het instructieboekje gegeven volgorde

- Kies een veilige plaats



110

Technische beveiligingen



Ter voorkoming van:

- overbelasting (LMB)
- schade (overdrukventielen)
- onveilige situaties (vooroverprogramma)



111

Veiligheidswenken



Gebruik de giek niet als krik



Sta nooit onder een hangende last

Sleep niet met de last over de grond

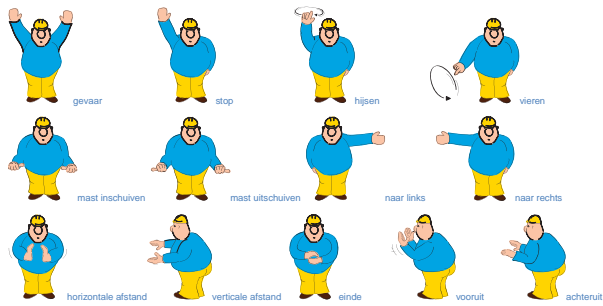


Geen onbevoegde personen binnen het werkbereik



112

Armseinen



113

Communicatie

Gebruik portofoon:

- noem naam
- rustig en duidelijk
- herhaal opdrachten
- bevestig met "correct"
- beëindig met "sluiten"



114

Onbeheerd achterlaten van de kraan



- De kraan en de last mogen niet onverhoeds in beweging kunnen komen
- Neem passende maatregelen



115

Milieuverantwoord werken



- voorkom en beperk verspreiding van schadelijke stoffen in het milieu



- voer olie af als chemisch afval



- gebruik absorptiemiddelen voor opvang en opruiming



116

Rijden met de kraan

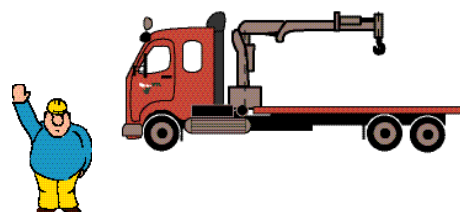
- Zet de kraan vast of in de transportpositie
- Houd rekening met doorrijhoogtes



117

Einde

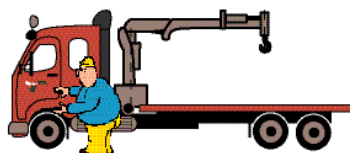
Bedankt en tot ziens!



118

Einde

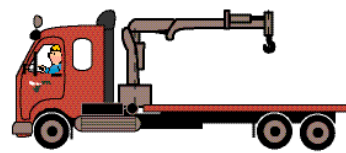
Bedankt en tot ziens!



119

Einde

Bedankt en tot ziens!



120

Einde

Bedankt en tot ziens!

